

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РИСКОВ В ЭНЕРГЕТИКЕ РЕГИОНА

В настоящее время активно формируется региональная энергетическая политика с целью обеспечения социально-экономического развития территории [1]. Формирование рыночных отношений в сфере энергоснабжения потребителей, помимо расширения возможностей повышения эффективности, вносит и ряд неопределенностей в условия функционирования энергоснабжающих предприятий. В современной литературе большинство публикаций касается оценки величин финансовых рисков при реализации инвестиционных проектов. Представляется актуальным рассмотреть задачу оценки и анализа рисков в развитии энергетической инфраструктуры региона. Объективную природу риска обуславливает вероятностная сущность многих природных, социальных и технологических процессов, многовариантность отношений, в которые вступают субъекты социально-экономической жизни [2].

Применительно к процессу развития энергетики региона понятие риска можно представить как множество результатов незапланированных явлений, наступление которых возможно, но не предсказуемо и которые оказывают негативное воздействие на условия функционирования и развитие рассматриваемой системы.

Риск как явление характеризуется и классифицируется по различным сторонам своих проявлений. Для задачи оценки рисков энергетического развития территории предлагается выделить три фактора: причины появления рисков; характер и размеры негативных последствий проявления рисков; виды рисков применительно к различным системам энергетики, в качестве которых предлагается анализировать угольную и нефтяную промышленности, системы снабжения газом, электроэнергией и теплом. Характер и размеры негативных последствий проявления рисков можно дифференцировать по четырем пунктам: 1) гибель людей; 2) нарушение нормальной жизнедеятельности; 3) расстройство сложных технологических процессов; 4) значительные экологические последствия.

Авторским коллективом, наряду с другими, разработан балльный метод получения оценок рисков для энергетического развития территории. Он позволяет на основе общих рассуждений получать предварительные значения рисков.

Предлагается оценивать возможность появления события риска и размер ущерба по балльным шкалам. Для каждого события рассчитывается его балльная оценка как произведение возможности появления и размера ущерба. Для получения итоговой оценки риска энергетическому развитию региона балльные оценки по событиям суммируются. Отличительной особенностью этого метода является простота. Он пригоден для сравнения различных регионов или сопоставления стратегий развития одного и того же региона. Суть метода целесообразно рассмотреть на примере.

Пусть для региона выявлено три возможных события риска: 1) прекращение электроснабжения значительной части потребителей; 2) прекращение поставок какого-либо вида угольного топлива; 3) ограничение поставок какого-либо вида моторного топлива на территорию. Возможность наступления первого события оценивается в 3 балла, что представляется правомочным для региона с ярковыраженным делением электроэнергетической системы на энергоузлы. Возможность наступления второго события, для примера, оценивается в 2 балла. И пусть возможность ограничения поставок отдельного вида моторного топлива оценивается в 1 балл, что характерно для региона, имеющего на своей территории нефтеперерабатывающие заводы (или хотя бы один завод).

Для балльных оценок последствий реализации события риска применим ранее приведенную шкалу классификации, но, естественно, в обратном порядке: 1 – значительные для территории негативные экологические последствия; 2 – расстройство сложных технологических процессов с тяжелыми экономическими последствиями; 3 – нарушение нормальной жизнедеятельности на территории или ее значительной части; 4 – гибель людей. Ущерб от реализации событий риска может быть оценен следующим образом: для первого события – 3 балла, для второго – 2 балла и для третьего – 3 балла. Расчет оценки рисков для энергетического развития на территории рассматриваемого гипотетического региона представлен в таблице 1.

Таблица 1.

Расчет балльной оценки риска для региона

Номер события	Оценка возможности события	Оценка ущерба от реализации события	Оценка риска
1	3	3	9
2	2	2	4
3	1	3	3
<i>Итоговая оценка риска для энергетического развития</i>			16

На основе приведенного расчета можно утверждать, что максимальные усилия по снижению рисков целесообразно прилагать в системе электроснабжения потребителей. И эти усилия необходимо направлять на снижение возможности реализации события риска и на снижение величины ущерба.

В качестве примера рассмотрено применение предложенного метода для оценки рисков для энергетического развития территории Свердловской области. Динамика изменения оценок риска оценивается по двум периодам: последний отчетный год и год краткосрочного прогноза. Для момента времени выполнения исследования это 2013 и 2019 годы. Прогнозирование развития энергетики области выполнено на основе схемы и программы развития электроэнергетики [3].

Так как каких-либо значительных изменений в прогнозах развития нефтяной, газовой и угольной отраслей на территории области не предвидится, то риски связанные этими отраслями, не повлияют на качественный анализ динамики рисков. Необходимо только отметить, что любой сбой в топливоснабжении области будет иметь серьезные последствия.

Для анализа рисков в системе электро- и теплоснабжения территории Свердловской области рассмотрено восемь событий риска: 1) потеря живучести энергосистемы; 2) нарушение устойчивости работы энергосистемы; 3) авария на электростанции с тяжелыми последствиями; 4) авария в электрических сетях с тяжелыми последствиями; 5) нарушение теплоснабжения территории; 6) прекращение электроснабжения значительной части потребителей; 7) нарушение нормальной работы значительной части предприятий энергетики, вызванное финансово-экономическим кризисом; 8) недопустимое экологическое давление на территорию.

Результат анализа рисков для энергетического развития Свердловской области представлен в таблице 2.

Анализ результатов оценки рисков для энергетического развития территории Свердловской области показывает, что они остаются постоянными. По составляющим рисков необходимо отметить увеличение со временем экологического давления на территорию области и нарушение нормальной работы предприятий электроэнергетики в связи с возможным финансовым кризисом. Как хорошие признаки следует отметить снижение оценок рисков по таким событиям, как нарушение устойчивости, авария в электрических сетях и нарушение теплоснабжения.

Таблица 2

Расчет оценки рисков энергетическому развитию Свердловской области
в 2013 и в 2019 гг.

Событие риска	2013 г.			2019 г.		
	возможность	последствия	оценка	возможность	последствия	оценка
Потеря живучести энергосистемы	1	1	1	1	1	1
Нарушение устойчивости работы энергосистемы	2	2	4	1	2	2
Авария на электростанции с тяжелыми последствиями	3	5	15	3	5	15
Авария в электрических сетях с тяжелыми последствиями	3	2	6	2	2	4
Нарушение теплоснабжения территории	3	3	9	3	2	6
Прекращение электроснабжения значительной части потребителей	1	1	1	1	1	1
Нарушение нормальной работы значительной части предприятий электроэнергетики, вызванное финансово-экономическим кризисом	0	2	0	1	2	2
Недопустимое экологическое давление на территорию	0	0	0	1	1	1
Итоговая оценка риска:			36			31

Работа выполнена при поддержке Правительства Свердловской области и РГНФ, проект № 13-12-66014.

Список использованных источников

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» // Собрание законодательства Российской Федерации. № 46, ст. 5073.
2. Москвин В. А. Управление рисками при реализации инвестиционных проектов. М.: Финансы и статистика, 2004. 352 с.
3. Постановление Правительства Свердловской области от 21 мая 2014 г. № 438-ПП «Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетики Свердловской области на 2015–2019 годы и на перспективу до 2024 года» // Областная газета: Портал правовой информации. 2014. 26 мая. URL: pravo.gov66.ru (дата обращения 26 мая 2014 г.).